Frühergebnisse der operativen Coxarthrose-Behandlung mit der Versetzung des Trochanter maior ad latus

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

vorgelegt von

Helgard Hefer

Saarbrücken

1969

Aus der Orthopädischen Klinik der Universität
des Saarlandes
Direktor: Prof. Dr. med. H. Mittelmeier

Frühergebnisse der operativen Coxarthrose-Behandlung mit der Versetzung des Trochanter maior ad latus

I N A U G U R A L D I S S E R T A T I O N
zur Erlangung der Doktorwürde der
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

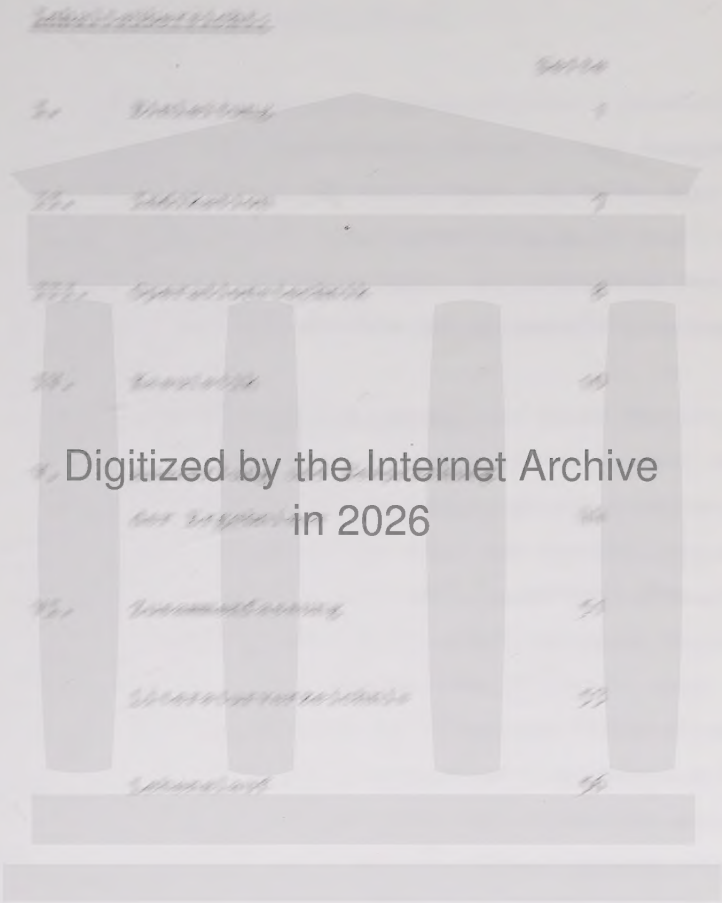
1969

vorgelegt von
Helgard Hefer
geb. am 3. 2. 1943 in Diepholz

Dekan: Prof. Dr. med. G. Dhom
Referent: Prof. Dr. med. H. Mittelmeier

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Die mündliche Promotionsprüfung wurde am 16.12.1969
abgelegt.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542713_0020

I. Einleitung und Problematik

Die Coxarthrose ist eine der häufigsten Verschleißkrankheiten des menschlichen Haltungs- und Bewegungsapparates. Die von ihr betroffenen Patienten sind körperlich und auch in ihrer Arbeitsfähigkeit stark behindert. Die Schmerzhaftigkeit der Erkrankung beeinträchtigt die Lebensfreude und allgemeine Leistungsfähigkeit sehr.

Der Pathogenese der Coxarthrose und ihrer Therapie sind deshalb verständlicherweise in den letzten Jahrzehnten zahlreiche Untersuchungen gewidmet worden. Von größter Bedeutung ist dabei die Feststellung von HACKENBROCH, daß vor allem deforme Gelenke eine Arthrose nach sich ziehen und daß Gelenkdeformationen deshalb als praearthrotische Deformitäten anzusehen sind. Die allgemeinen Erfahrungen der Orthopädie haben diese Auffassung bestätigt. Analysen der Coxarthrose-Gelenke zeigten, daß insbesondere die angeborenen Hüftdysplasien ein großes Kontingent der behandlungsbedürftigen Coxarthrosen stellen (HACKENBROCH, RÜTT, FRANCILLON). PAUWELS hat durch biomechanische Analyse der Hüftstatik- und -mechanik gezeigt, daß in der Belastungsphase des Hüftgelenkes der resultierende Gelenkdruck größtenteils durch die zur Erhaltung des Gleichgewichtes erforderliche Anspannung der Hüftabduktoren bedingt

wird. Der Lastarm des Körpers hat nach seinen Ermittlungen, die von STORCK und KUMMER im wesentlichen bestätigt wurden, eine Hebellänge von 15 cm, dem bei normaler Schenkelhalsstellung nur ein Kraftarm von 5 cm gegenübersteht. Bei einem normalgewichtigen Menschen von etwa 75 kg errechnen sich dadurch bei Annahme einer wirksamen Last von 60 kg (Körpergewicht minus Standbein) für die Standbeinphase Abduktorenspannungen von 3 x 60 kg = 180 kg und somit eine Gesamtbelastung der Hüfte von etwa 240 kg. Bei einer Hüftdysplasie mit Coxa valga vermindert sich der Hebelarm der kraftwirksamen Abduktoren wesentlich. Bei Annahme einer Verminderung des Kraft-Hebelarms auf die Hälfte ist dann aber eine doppelt hohe Muskelspannung von 2 x 180 kg = 360 kg erforderlich, so daß eine Gesamt-Hüftbelastung von 420 kg resultiert. PAUWELS hat daraus schon frühzeitig die therapeutische Konsequenz gezogen und die varisierende Femurosteotomie zur Druckentlastung der arthrotischen Hüftgelenke empfohlen. Die Varisierung bedingt ein seitliches Hochtreten des Trochanter maior als Ansatzpunkt der abduktorischen Hüftmuskulatur und damit eine Verlängerung des Kraft-Hebelarms mit entsprechender Verminderung der Hüftbelastung; außerdem kommt es dabei aber noch durch bessere Verteilung der Gelenkbelastung zu einer Verminderung der Spitzendrucke am Pfannenerker durch

Verlagerung der Teildrucke auf die gesamte Hüftpfanne. Eine spezielle Verlagerung des großen Rollhügels als Ansatzpunkt der Hüftabduktoren als eigenständige Operation führt PAUWELS nur bei der valgisierenden Osteotomie durch, die verschiedentlich zur Erzielung einer besseren Gelenkadaptation notwendig wird, um die Spannung der Hüftabduktoren zu vermindern, die mit der Valgisierung und dem damit zwangsläufig einhergehenden Tiefertreten des Trochanter maior verbunden ist. Auch von PITZEN, M. LANGE, STORCK u. a. ist früher schon eine Versetzung des großen Rollhügels nach unten bei der Coxa vara zur Erzielung einer besseren Hüftspannung durchgeführt worden. Eine wesentliche Änderung der Hebelarmlänge der Hüftabduktoren ist damit jedoch nicht vergesellschaftet.

ENDLER (zit. nach MITTELMEIER) hat zur Verbesserung des Hebelarms auch eine seitliche Kippung des Trochanter maior empfohlen, so daß die Trochanterspitze etwas nach lateral verlagert wird. Die damit zu erreichende Hebelarmverlängerung ist aber nur gering und zudem mit einer Veränderung der Einstrahlungsrichtung der abduktorischen Sehnenfasern verbunden, was möglicherweise zu Verschleißerscheinungen am Sehnenansatz (Insertionstendopathien) Anlaß gibt.

Eine Verbesserung des Hebelarms der Abduktoren kann bei einer Coxa valga antetorta im Rahmen der Hüft-

dysplasie auch durch die intertrochantere Rotationsosteotomie erreicht werden, worauf vor allem SCHEIER hingewiesen hat. (zit. nach MITTELMEIER). Der bei starker Antetorsion dorsal stehende Trochanter maior wird dabei durch die Drehung des coxalen Femurendes zur Seite herausgeschoben. Eine starke Antetorsion von etwa 60° erfährt bei vollständiger Antetorsionskorrektur praktisch eine Hebelarm-Verdoppelung und damit eine Halbierung der erforderlichen Anspannungskraft der Muskulatur.

Bei den bereits ausgeprägten Coxarthrosen ist eine Verbesserung des Hebelarms der Hüftabduktoren durch Varisierung oder Derotation jedoch vielfach nicht mehr möglich, weil die oft bestehende Adduktions- und Außenrotationskontraktur die Varisierung und die Rotation nicht mehr zuläßt. Auch die Tenotomie der Adduktoren und Außenrotatoren hilft hier meistens nicht wesentlich weiter, weil bereits eine arthrogene Kontraktur besteht. Insbesondere die pathologische Außenrotationskontraktur läßt sich gewöhnlich nicht mehr bis zur Norm zurückführen. Der große Rollhügel behält deshalb zwangsläufig seine dorsale Position, die in der frontalen Projektionsebene einer entsprechenden Verkürzung des abduktorischen Hebelarms der kleinen Glutaeen gleichkommt. Zur Entspannung des Gelenkes steht dann allenfalls noch die intertrochantere Osteotomie nach McMURRAY zur Verfügung,

bei der durch Medial- bzw. zusätzliche Aufwärtsverschiebung des distalen Femurfragmentes eine dosierte Muskelentspannung zustande kommt. Sie ist in funktioneller Hinsicht der Voss'schen Hängehüfte mit völliger Tenotomie vorzuziehen, da sie keine völlige Muskelinsuffizienz hinterläßt (MITTELMEIER). Wie HESS kürzlich an einer größeren Nachuntersuchungs-Serie des Krankengutes der Orthopädischen Universitätsklinik Homburg/Saar festgestellt hat, lassen sich mit dieser Methode vor allem erfreuliche subjektive Verbesserungen erreichen, die teilweise auch mit einer deutlichen Verbreiterung des Gelenkspaltes im Röntgenbild als Ausdruck einer gewissen Knorpelregeneration einhergehen. Eine Verbesserung des Hebelarms der Abduktoren ist damit aber nicht verbunden.

1964 hat MITTELMEIER den Gedanken konzipiert, den Hebelarm der Hüftabduktoren bei Dorsalstand des Trochanter maior infolge pathologischer Antetorsion oder Außenrotationskontraktur durch eine Versetzung des großen Rollhügels zur Seite zu verbessern. Im Januar 1965 wurde bei einem geeigneten Fall erstmals diese Idee in die Tat umgesetzt. Es handelte sich dabei um eine noch junge Frau, die an einer starken Coxarthrose bei dysplastischer Wanderpfanne litt und bei der nach einer valgisierenden intertrochanteren Femurosteotomie

mit Vermehrung der Außendrehstellung des proximalen Fragmentes eine völlige muskuläre Hüftinsuffizienz eingetreten war. Die Patientin konnte zunächst nur noch mit Krücken gehen. Durch die Versetzung des großen Rollhügels von der Dorsalseite nach lateral konnte wiederum ein Abduktoren-Hebelarm von etwa 3,5 cm erreicht werden. Nach Anheilung des Rollhügels kann die Patientin nunmehr wieder kurze Strecken ohne Stock und ohne Hüfthinken gehen.

Nach dem eindrucksvollen positiven Verlauf dieser ersten Operation wurden inzwischen bis zum 31. 10. 1968 insgesamt 17 Fälle dieser Operation unterzogen, größtenteils bei bereits mehr oder minder ausgeprägter Coxarthrose und häufig in Kombination mit einer McMURRAY'schen Femurosteotomie. Auch die Früherfolge dieser Fälle sind zum Teil sehr eindrucksvoll. Um eine Bewertung der Methode zu ermöglichen, erschien es jedoch angebracht, einmal kritisch alle Fälle kasuistisch zu analysieren. Die Ermittlung der jeweils erreichten Hebelarm-Verlängerung der Abduktoren im Röntgenbild und die sonstige klinische sowie röntgenologische Ergebnisauswertung soll die Leistungsfähigkeit der neuen Methode aufzeigen. Dies ist die wesentliche Aufgabe der vorliegenden Abhandlung.

II. Indikation

Nach den Angaben von MITTELMEIER ist die Methode vor allem für diejenigen Fälle vorzusehen, bei denen durch Varisierung oder Derotation keine ausreichende Verbesserung, Normalisierung oder sogar Vergrößerung des abduktorischen Hebelarms der kleinen Glutaeen erreicht werden kann. Das trifft vor allem auf die fortgeschrittenen Coxarthrosen zu. Um eine Entspannung der oftmals kontrakten Hüftbeuger und Adduktoren zu erreichen, wird die Operation jedoch meistens nur in Kombination mit intertrochanteren Varisierungsosteotomien nach PAUWELS oder Medialisierungsosteotomien nach McMURRAY verwendet.

III. Operationstechnik

Bei der Operation wird zunächst die Trochanterregion durch einen seitlichen Längsschnitt und Faszienspaltung dargestellt. Dann wird der Trochanter maior mit Kocher-Sonden bzw. Hohmann-Hebeln umfahren, wobei der vordere Hebel zwischen Schenkelhals und Hüftadduktoren eingeführt wird. Der dorsale Hebel wird von hinten an die Linea intertrochanterica angelegt, die Abmeißelung des dorsal stehenden Trochanter maior erfolgt im wesentlichen in frontaler Richtung des Körpers, so daß am Femur seitlich noch ein ausreichender Anlagerungsbezirk erhalten bleibt. Damit der abgemeißelte Trochanter seitlich herausgeschwenkt werden kann, müssen zunächst noch die an ihm ansetzenden Außenrotatoren einschließlich des am weitesten cranial ansetzenden M. piriformis durchtrennt werden. Dann wird der Trochanter maior mit den an ihm noch ansetzenden kleinen Glutaeen (Mm. glut. med. et glut. min.) nach lateral herausgeschwenkt und um etwa 90 ^{o} einwärts gedreht, so daß die ursprünglich ventralwärts gerichtet Abmeißelungsfläche des Rollhügels nunmehr nach medial zeigt. Sie wird nun an dem angefrischten lateralen Teil der Trochanterbasis in mittlerer Anspannung der Glutaeen mit 2 Zugschrauben befestigt. Ersatzweise

oder zusätzlich kann auch eine Zuggurtung zur Anwendung kommen.

Postoperativ führen wir eine vorsorgliche Ruhigstellung in leichter Abduktion in einer kurzen Gipshose für 2 bis 4 Wochen durch, die jedoch vom ersten Tag an ein Aufstehen des Patienten ermöglicht.

Dann wird eine vorsichtige Übungsbehandlung, vorwiegend im Sinne der Beugung und Streckung und in zunehmender Weise auch im Sinne der An- und Abspreizung und, wenn möglich, sogar der Rotation durchgeführt. Dabei wird insbesondere auf die schwerelose Übung im Bewegungsbad zurückgegriffen. Die Teilbelastung im Trockenen wird erst nach etwa 6 Wochen zugelassen, die Vollbelastung beim Gehen ohne Krücken erst nach 10 bis 12 Wochen, um das feste Anheilen des versetzten Rollhügels nicht zu gefährden.

IV. Kasuistik

Fall 1 (L. B. weibl. geb. 25.8.31)

Vorgeschichte:
Als Kind Hüftluxation, Einrenkung, Gipsbehandlung. Schon während der weiteren Kindheit zeitweilig Beschwerden. Mit etwa 30 Jahren zunehmend starke Hüftschmerzen insbesondere links, fortschreitende Bewegungseinschränkung. Deswegen im Januar 1964 Operation der linken Hüfte mit subtrochanterer valgisierender Umstellungsosteotomie und Adduktorentenotomie. Bewegungsschmerzen nach der Operation gebessert, Patientin zeigte jedoch eine erhebliche Hüftmuskelinsuffizienz und konnte deswegen fortan nur noch mit 2 Krücken gehen.

Klinischer Ausgangsbefund:
33-jährige Frau in gutem AZ und EZ.
Stark positiver Trendelenburg links und ausgeprägtes Duchenne'sches Phänomen.
Der Bereich des linken Glutaeus maximus ist stark druckschmerzhaft, das linke Bein ist insgesamt etwas verschmächtigt.
Linke Hüfte:
Beugekontraktur von 15^{o}, aus dieser Stellung heraus kann die Hüfte bis 100^{o} gebeugt werden. Abduktion und Adduktion je 10^{o}, Rotationsbewegungen aufgehoben.
Rechte Hüfte:
Ebenfalls konzentrische Bewegungseinschränkung nachweisbar.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Fortgeschrittene dysplastische Coxarthrose mit Wanderpfanne im Bereich des Pfannenerkers, starke Coxa valga nach Varisierungsosteotomie, deutliche Gelenkspaltverschmälerung und Sklerosierung, unzureichende Hüftkopfüberdachung, Trochanter maior projiziert sich hinter den Schenkelhals, Hebelarm der Abduktoren nahezu aufgehoben.

Operation:
Wegen der Hüftmuskelinsuffizienz wurde am 12. 1. 1965 die Versetzung des Trochanter maior zur Seite mit Tenotomie der Außenrotatoren durchgeführt. Fixierung mit 2 Spongiosa-Schrauben unter gleichzeitiger Tiefersetzung.

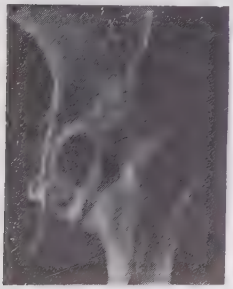
Postoperativer Verlauf:
Ruhigstellung im BBF-Gipsverband für 2 Wochen, anschließend funktionelle Behandlung, Klinikbehandlungszeit 3 1/2 Wochen, Gehen mit 2 Krücken bis 10 Wochen postoperativ, dann mit einfachem Gehstock.

Bisherige Beobachtungszeit: 3 3/4 Jahre.

Nachuntersuchungsbefund:
Patientin geht kleine Strecken ohne Stock, größere Strecken empfehlungsgemäß mit einem einfachen Gehstock zur rechten Hand.
Bewegungsausmaß der linken Hüfte: Streckung 17o°, Beugung 1oo°, Abduktion 15°, Adduktion 1o°, IR und AR je 5°, Trendelenburg negativ.
Rechts stärkere Bewegungseinschränkung.

Röntgenergebnis:
Guter Einbau des verlagerten Trochanter maior. Der stark deformierte linke Hüftkopf lehnt sich dem Darmbein oberhalb der ursprünglichen Pfanne an, wo er eine neue flache Pfanne gebildet hat.
Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von o,5 cm auf 3,o cm.

Ergebnisbewertung:
Patientin ist mit dem Erfolg der Operation sehr zufrieden, könne wieder ihre hausfraulichen Verrichtungen durchführen. Schmerzen treten nur bei Überbelastung auf.



28.8.63

14.12.64

10.1.66

4.11.68

Fall 2 (U. P. weibl. geb. 31.10.32)

Vorgeschichte:
Seit 2 Jahren zunehmende Hüftschmerzen und Bewegungseinschränkung der Hüftgelenke; konservative Behandlung brachte keine Besserung. Patientin habe zuletzt vor Schmerzen kaum noch gehen können.

Klinischer Ausgangsbefund:
33-jährige Patientin in gutem AZ und EZ.
Beckenschiefstand mit Beinverkürzung rechts.
Rechte Hüfte:
Beweglichkeit stark eingeschränkt. Streckung 155°, Beugung 130°, Abduktion aufgehoben, Adduktion 15°, IR 15°, AR aufgehoben; Bewegungen sehr schmerzhaft.
Linke Hüfte: Annähernd freie Beweglichkeit.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Dysplastische Steilpfanne, Subluxation des Hüftkopfes, Überdachung nur zur Hälfte, Gelenkspalt im oberen Bereich völlig aufgehoben, Sklerosierung von Pfannendach und Kopf mit beginnender Cystenbildung. Starke Coxa valga antetorta, AR-Fehlstellung, starke Kopf-Pfannen-Inkongruenz. Trochanterhebelarm 2,7 cm.

Operation:
Am 15.1.1965 intertrochantere Aufrichtungsosteotomie zur Verbesserung der Hüftkopf-Pfannen-Kongruenz, zugleich Versetzung des Trochanter maior zur Seite (Osteosynthese mit Kessel-Platte und Schrauben).

Postoperativer Verlauf:
Ruhigstellung im BBF-Gipsverband für 4 Wochen, anschliessend Übungsbehandlung, postoperative Klinikbehandlungszeit 10 Wochen, Entlastung mit 2 Krücken bis 12 Wochen postoperativ, dann Gehen mit einfachem Gehstock.

Bisherige Beobachtungszeit: 3 3/4 Jahre.

Nachuntersuchungsbefund:
AR-Kontraktur beseitigt, Bewegungsvermögen der Hüfte gebessert.

Röntgenergebnis:
Gute Konsolidierung der Osteotomie, Besserung der Gelenkkongruenz, Gelenkspalt wieder deutlich (1,5 mm), Sklerosierung rückläufig.
Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 2,7 cm auf 3,8 cm.

Ergebnisbewertung:
Patientin ist mit der Operation zu frieden, geht ohne Stock, kann ihre hausfraulichen Verrichtungen uneingeschränkt durchführen. Schmerzen treten nur nach langer Belastung auf, vorwiegend in der linken Seite, wo eine gleichartige Arthrose besteht.

14.1.65

12.8.65

Fall 3 (H.-D. E. männl. geb. 1.2.4o)

Vorgeschichte:
Es handelt sich um eine spastische Diplegie, die alio loco bereits mehrfach operiert wurde (Hüfttenotomien zur Kontrakturbekämpfung). War nach eigenen Angaben etwa 8 Jahre seines Lebens in stationärer Behandlung!

Klinischer Ausgangsbefund:
Über beiden Hüften ausgedehnte Operationsnarben, Muskeln erheblich atrophiert. Rechts Adduktionskontraktur, links Abduktionskontraktur. Die Beine sind nur mit Mühe in Mittelstellung zu überführen. Beugekontraktur bds. von 15o°, besonders beim Gehen auffallende Beckenkippung. Beugung bis 12o°, Rotationen aufgehoben. Durch die Adduktionskontraktur rechts erscheint das rechte Bein virtuell um 4 cm verkürzt. Ausgeprägter Trendelenburg rechts. Außenrotationskontraktur beider Hüften. Außerdem besteht eine erhebliche linkskonvexe Lumbalskoliose, anscheinend kompensatorisch bedingt, um die Wirbelsäule bei der Beckenschiefstellung infolge der Hüftadduktionskontraktur rechts auszugleichen. Sehr schlechtes Gangbild.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Es zeigt sich eine leicht steilgestellte, sonst aber gut ausgebildete Pfanne, eine Coxa valga antetorta und eine erhebliche Außendrehfehlstellung mit Projizierung des Trochanter maior in den Schenkelhalsbereich. Trochanterabstand vom Hüftdrehpunkt 2,o cm.

Operation:
Nachdem konservative Maßnahmen keine Besserung brachten, wurde am 25.4.1966 neben einer Verlängerung der Spinamuskulatur zur Beseitigung der Beugekontraktur rechts auch eine Versetzung des Trochanter maior zur Seite vorgenommen. Fixierung mit 2 Spongiosa-Schrauben.

Postoperativer Verlauf:
Gipsfixation für 6 Wochen, anschließend Übungsbehandlung, postoperativer Klinikaufenthalt 10 Wochen, Entlastung mit 2 Stockstützen für 12 Wochen.

Bisherige Beobachtungszeit: 2 1/2 Jahre.

Nachuntersuchungsbefund:
Patient lernte rasch mit Stockstützen wieder gehen. Mit fortschreitender Kräftigung der Adduktoren zunehmend besseres Gangbild. Das unschöne Herausschieben der rechten Hüfte beim Gehen unterblieb jetzt.
Hüftbeweglichkeit nur noch gering eingeschränkt.
Trendelenburg negativ.

Der orthopädische Schuh mit 5 cm Verkürzungsausgleich konnte weggelassen werden, Patient trug fortan nur noch normale Halbschuhe mit 2 cm Absatzerhöhung.

Röntgenergebnis:
Unveränderte Schenkelhalsstellung. Der Trochanter maior ist lateral am Verpflanzungsort gut angewachsen, Fixationsschrauben liegen reizlos und zeigen keine Lockerung. Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 2,o auf 5,o cm.

Ergebnisbewertung:
Patient ist mit dem Gesamterfolg der Operation nicht zufrieden, klagt über ständig vorhandene stärkere Schmerzen, geht mit einem Stock zur linken Hand; seinen Beruf kann der Patient nur begrenzt ausüben.

Röntgenbilder zur Zeit im Zentral-Röntgeninstitut nicht auffindbar!

Fall 4 (S. Sch. männl. geb. 22.2.37)

Vorgeschichte:
Angeblich mit 1 Jahr Hüftgelenksentzündung, sei wegen Osteomyelitis behandelt worden. Habe immer Schmerzen und eine zunehmende Bewegungseinschränkung im rechten Hüftgelenk gehabt.
1960 Hüftoperation, 2 Jahre stationäre Behandlung.

Klinischer Ausgangsbefund:
27-jähriger Patient in gutem AZ und EZ.
Rechtes Bein ca. 1,5 cm verkürzt. Gesäß- und Oberschenkelmuskulatur rechts geringfügig atrophiert.
Rechte Hüfte:
Ausgeprägte Bewegungseinschränkung bei völliger Aufhebung der Rotation, Beugekontraktur und Exorotationskontraktur.
Linke Hüfte: Frei beweglich.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Röntgenbilder im Zentral-Röntgeninstitut zur Zeit nicht auffindbar!

Operation:
Am 3o.4.1964 zunächst intertrochantere Ostetomie mit Valgisierung, umgekehrter Derotation bis zur Mittelstellung (zur Beseitigung der AR-Fehlstellung), Osteosynthese mit Kessel-Platte.
Postoperativ muskuläre Hüftinsuffizienz, Patient muß mit Krücken gehen, Schmerzzustand gebessert.
Am 27.2.1967 wegen der Hüftmuskelinsuffizienz Trochanterversetzung ad latus nach Tenotomie der Außenrotatoren bei gleichzeitiger Entfernung der Kessel-Platte. Fixierung desTrochanters mit 2 Spongiosa-Schrauben.

Postoperativer Verlauf:
Ruhigstellung im Gipsverband bis 5 Wochen postoperativ, Wundinfektion, deshalb am 24.4.67 nach Anheilung des Trochanters Schraubenentfernung; einwandfreie Ausheilung. Stationäre Behandlung durch die Infektion auf 12 Wochen verzögert.

Bisherige Beobachtungszeit: 2o Monate.

Nachuntersuchungsbefund:
Gangbild rechts noch leicht hinkend. Patient geht ohne Stock. Narbe noch druckempfindlich.
Bewegungsausmaß der rechten Hüfte; Streckung frei, Beugung in der Leistengegend bei 12o° schmerzhaft, Abduktion gegen die Schwerkraft möglich, 2o° schmerzhaft, Adduktion frei, IR und AR je 15 °.

Beinlängendifferenz von 1 cm, Verschmächtigung des rechten Oberschenkels.

Ergebnisbewertung:
Patient ist mit dem Gesamterfolg der Operation zufrieden, klagt jedoch noch über zeitweilige stichartige Beschwerden. In seinem Beruf als Lagerarbeiter ist der Patient den ganzen Tag auf den Beinen und fühlt sich dadurch überlastet.

Röntgenbilder im Zentral-Röntgeninstitut zur Zeit nicht auffindbar!

Fall 5 (A. H. männl. geb. 12.11.12)

Vorgeschichte:
9 Jahre vor der Operation erstmals Schmerzen in der linken Hüfte. Konservative Behandlung ohne Erfolg. Könne praktisch nicht weiter als 2oo m gehen. Habe beim Gehen und Sitzen ständig Schmerzen.

Klinischer Ausgangsbefund:
55-jähriger Patient in gutem AZ und EZ.
Beinverkürzung links 2 cm mit leichter statischer Skoliose.
Linke Hüfte:
Streckung 165 °, Beugung 8o°, IR und AR je 1o°, Adduktion 1o°, Abduktion 2o°.
Rechte Hüfte: Frei beweglich.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Pilzförmig verbreiterter Hüftkopf bei Coxa vara, relativer Hochstand des Trochanter maior, Spitze knapp oberhalb der oberen Hüftkopfkontur. Hüftpfanne abgeflacht, dem Kopf angepaßt, Gelenkspalt auf 3 bis 4 mm verschmälert. Walnußgroße Cyste im Hüftkopf bei leichter Sklerosierung.

Operation:
Am 9.3.1967 Versetzung des Trochanter maior zur Seite nach Ablösung der Außenrotatoren.

Postoperativer Verlauf:
Ruhigstellung in kurzer Gipshose für 3 1/2 Wochen, anschließend funktionelle Behandlung, Entlassung nach 4 1/2 Wochen, Krückenentlastung für 10 Wochen.

Bisherige Beobachtungszeit: 1 3/4 Jahre.

Nachuntersuchungsbefund:
Patient geht noch mit Stock. Ventrale Hüftmuskulatur (Rectus) druckschmerzhaft.
Bewegungsausmaß der linken Hüfte: Endphase der Beugung schmerzhaft, Streckung frei, Adduktion 3o°, Abduktion 25 °, IR und AR je 25 °.

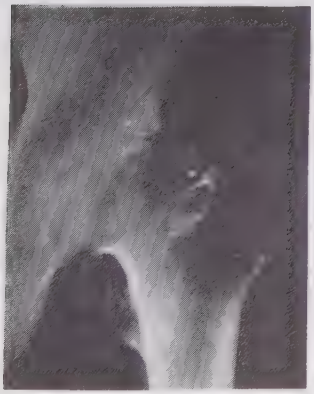
Röntgenergebnis:
Unveränderte Gelenkverhältnisse. Versetzter Rollhügel gut angewachsen.
Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 3,4 auf 5,7 cm.

Ergebnisbewertung:
Patient ist mit dem Operations-Erfolg nicht zufrieden,

hat immer noch Schmerzen in der linken Hüfte im Gelenkbereich selbst. Patient klagt noch über multiple anderweitige Beschwerden (Rentenneurose?).

5.12.66

25.1.68



30.10.68

Fall 6 (M. F. weibl. geb. 15.6.07)

Vorgeschichte:
Seit 10 Jahren zunehmende Schmerzen und Bewegungseinschränkung in der rechten Hüfte. Konservative Behandlung ohne durchgreifenden Erfolg.

Klinischer Ausgangsbefund:
60-jährige Frau in gutem AZ und EZ.
Deutliches Hüfthinken beiderseits.
Rechte Hüfte:
Beugekontraktur 165 °, Beugung frei, An- und Abspreizung je 15 °, AR-Kontraktur von 15 °, weitere Rotationen nur als Wackelbewegungen.
Linke Hüfte: Annähernd freie Beweglichkeit.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Fortgeschrittene Coxarthrose mit nahezu völliger Aufhebung des Gelenkspaltes im oberen Bereich, mittelgradigen Randwulstbildungen am Hüftkopf, Sklerosierung des Pfannendaches und ausgeprägter Cystenbildung im Pfannendach und oberen Hüftkopfteil.

Operation:
Am 27.4.1967 intertrochantere Schrägosteotomie nach McMURRAY mit Medial- und Proximalversetzung des distalen Fragmentes, zusätzlich Trochanterversetzung zur Seite unter Discision der Außenrotatoren.

Postoperativer Verlauf:
Ruhigstellung in einer kurzen Gipshose für die Dauer von 5 Wochen, anschließend Remobilisationsbehandlung. Postoperative Klinikbehandlungszeit 8 Wochen. Gehen mit 2 Kirschnerstöcken bis 12 Wochen postoperativ, dann mit einfachem Gehstock.

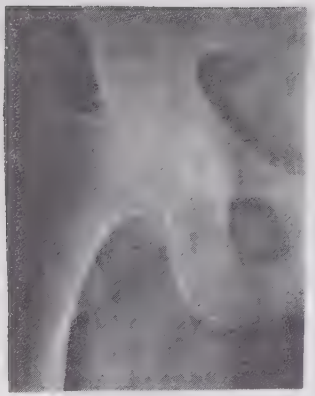
Bisherige Beobachtungszeit: 18 Monate.

Nachuntersuchungsbefund:
Linke Hüfte: Streckung frei, Beugung gelingt bis 95°, Abduktion und Rotationen frei.
Rechte Hüfte: Streckdefizit von 10°, Beugung bis 100°, Abduktion 5-15°, Rotationen minimal durchführbar.
Beinverkürzung des rechten Beines von 2 cm durch Leder-Korkeinlage gut ausgeglichen, Patientin geht jetzt gut.

Röntgenergebnis:
Weitgehende Behebung der Kopfcysten, angedeuteter Gelenkspalt von 1 mm Breite, Verminderung der Sklerosierung am Pfannendach.

Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 5,0 cm auf 7,0 cm.

Ergebnisbewertung:
Patientin ist mit dem Gesamterfolg der Operation sehr zufrieden, geht ohne Stock, kann ihre hausfraulichen Verrichtungen uneingeschränkt ausführen. Lediglich bei Wetterumschlag treten geringe Schmerzen auf.



26.4.67

27.7.67

Fall 7 (H. Sch. männl. geb. 10.9.41)

Vorgeschichte:
Im frühen Kindesalter Hüftluxation links entdeckt, Gipsbehandlung und Operation in einer auswärtigen Klinik. Seit 2 Jahren zunehmende Beschwerden, Gefühl der Instabilität, zeitweilig Schmerzen, zunehmendes Hinken. Gehleistung nur 1 Stunde.

Klinischer Ausgangsbefund:
25-jähriger Patient in gutem AZ und EZ.
Steht mit angewinkeltem linken Bein, zeigt beim Gehen ein deutliches Hinken links, beträchtliche muskuläre Atrophie am linken Bein, 4 cm Beinverkürzung. Umfangsdifferenz am Oberschenkel 2o cm oberhalb des Gelenkspaltes 9 cm, 10 cm oberhalb des Gelenkspaltes 4,5 cm, Wade 7 cm.
Linke Hüfte:
Beugung und Streckung frei, Abduktion auf 15° eingeschränkt, Adduktion frei, Rotationen stark eingeschränkt
Rechte Hüfte: Frei beweglich.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Hüftdysplasie links mit Wanderpfanne etwas oberhalb des Pfannenerkers, hochgradige Coxa valga (170°), Hüftkopfüberdachung nur 1/3, Sklerosierung des Pfannendaches, Gelenkspalt noch normal breit; Abstand des Trochanter maior vom Hüftkopfmittelpunkt 0 cm!
Bei IR-Abduktion Verbesserung der Hüftkopfeinstellung zur Sekundärpfanne, keine vollständige Abspreizung und Derotation möglich, damit auch keine vollständige Hüftkopfüberdachung, Trochanter maior läßt sich nur ungenügend zur Seite herausdrehen.

Operation:
Am 26.5.1967 intertrochantere Varisierungsosteotomie (Varisierung 30°) mit geringer Derotation (20°), Versetzung des Trochanter maior zur Seite nach Durchtrennung der Außenrotatoren.

Postoperativer Verlauf:
4 Wochen Ruhigstellung in kurzer Gipshose, anschließend Übungsbehandlung.

Nachoperation:
Wegen unzureichender Hüftkopfüberdachung am 17.7.67 Beckenosteotomie nach CHIARI, wodurch vollständige Kopfüberdachung erreicht wird.

Wegen der beiden nacheinander ausgeführten Operationen relativ lange stationäre Behandlungszeit (14 Wochen), postoperative Entlastung mit Krücken 16 Wochen.

Bisherige Beobachtungszeit: 17 Monate.

Nachuntersuchungsbefund:
Hüftbeweglichkeit nur endgradig behindert. Erhebliche Muskelatrophie des gesamten linken Beines, vor allem auch der Glutaealmuskulatur mit positivem Trendelenburg.

Röntgenergebnis:
Gute Stellung des Hüftkopfes gegen die Hüftpfanne. Durch die Beckenosteotomie ist eine nahezu vollständige Kopfüberdachung erreicht.
Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 0 auf 5,3 cm.

Ergebnisbewertung:
Patient ist mit dem Operationserfolg zufrieden, geht noch mit einem Stock zur linken Hand. Gibt an, fast täglich Schmerzen zu haben in der operierten Hüfte, jedoch weniger stark als vor der Operation. In seinem Beruf als Lehrer ist er nur begrenzt tätig.

23.3.67

5.10.67

Fall 8 (B. Sp. männl. geb. 25.3.46)

Vorgeschichte:
Seit 12 Jahren zunehmende Hüftbeschwerden, bei stärkerer Beanspruchung ausgesprochene Schmerzen; bei normalem Gehen keine Beschwerden.

Klinischer Ausgangsbefund:
21-jähriger Patient in gutem AZ und EZ.
Noch kein auffallendes Gangbild, auch keine stärkere Bewegungseinschränkung.
Linke Hüfte:
Beugung und Streckung frei. Abduktion 15°, Adduktion frei, IR 20°, AR frei.
Rechte Hüfte: Wie links.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Leichte Hüftdysplasie beiderseits, Coxa valga antetorta, insbesondere links, mäßige Verformung des Hüftkopfes, Sklerosierung des Pfannendaches, keine wesentliche Verschmälerung des Gelenkspaltes, angedeutete Cystenbildung im Hüftkopf. Seitlicher Trochanterabstand vom Kopfdrehpunkt 3,5 cm. Bei Abduktionsaufnahme mediales Aufklaffen des Gelenkspaltes (stärkere Inkongruenz).

Operation:
Am 5.6.1967 intertrochantere Osteotomie nach McMURRAY und Trochanterversetzung zur Seite nach Durchtrennung der Außenrotatoren, Osteosynthese mit Winkelplatte und Verschraubung des Trochanters mit 2 Kortikalis-Schrauben.

Postoperativer Verlauf:
Primärer Verlauf zunächst einwandfrei, Entlassung nach knapp 3 Wochen, dann eine Woche später Wiederaufnahme wegen Abszeßbildung im Wundbereich, die durch Wundspaltung und Spüldrainage nach 10 Wochen zur Abheilung gebracht werden konnte.
Postoperative Ruhigstellung in kurzer Gipshose 5 Wochen, Entlastung mit 2 Krücken 12 Wochen.

Bisherige Beobachtungszeit: 17 Monate.

Nachuntersuchungsbefund:
Gangbild unauffällig. Sehr kräftige Glutaealwirkung, Trendelenburg negativ.
Bewegungsausmaß der linken Hüfte: Beugung bis 70°, Streckung frei, Abduktion und Adduktion frei. IR und AR je 35°.

Röntgenergebnis:
Gute Gelenkstellung mit weitgehender Kopfüberdachung.

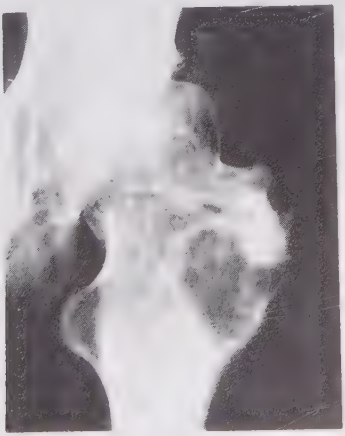
Versetzter Trochanter maior gut angewachsen, Knochenstruktur dieses Bereiches noch etwas verwachsen. Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 3,5 cm auf 5,0 cm.

Ergebnisbewertung:
Patient ist mit dem Gesamterfolg der Operation zufrieden, ist völlig schmerzfrei; in seinem Beruf als kaufmännischer Angestellter ist er uneingeschränkt tätig.

14.12.65

14.12.65

30.7.68



30.10.68

Fall 9 (R. F. weibl. geb. 17.6.26)

Vorgeschichte:
Mit 2 1/2 Jahren Behandlung einer Hüftluxation.
Mit 26 Jahren zunehmende Hüftbeschwerden, 1954 bereits Voroperation der linken Hüfte (Art unbekannt).
Nach vorübergehender Besserung seit 3 Jahren wieder starke Schmerzen, vorwiegend links; könne kaum noch den Haushalt verrichten.

Klinischer Ausgangsbefund:
40-jährige Patientin in gutem AZ und EZ.
Gang deutlich links-hinkend. Beinverkürzung 2,5 cm, Beckenschiefstand, ausgeprägte linkskonvexe statische Lumbalskoliose. Trendelenburg negativ.
Linke Hüfte:
Beugekontraktur 160°, weitere Beugung bis 90°, Abduktion 15°, Adduktion 25°, IR 15°, stark schmerzhaft, AR 15°.
Rechte Hüfte: Frei beweglich.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Hochgradige Hüftdysplasie links mit Steilpfanne, pilzartig verbreiterter Hüftkopf mit Coxa valga, nur teilweise Pfannenkontakt, Hüftkopf steht größtenteils außerhalb der Pfanne, unterer Pfannenbereich leer, mäßige Randwulstbildung am Pfannendach, starke Coxa valga antetorta (165°), Trochanter maior projiziert sich größtenteils hinter den Hüftkopf; mittlerer Trochanterabstand 1,5 cm.

Operation:
Am 9.1.1967 intertrochantere Osteotomie mit geringer Varisierung (10°) und Medialisierung des distalen Fragmentes, Versetzung des Trochanter maior zur Seite.

Postoperativer Verlauf:
4-wöchige Ruhigstellung, anschließend Übungsbehandlung, Klinikbehandlungszeit 5 Wochen, Entlastung mit Krücken 12 Wochen, dann einfacher Gehstock.

Bisherige Beobachtungszeit: 21 Monate.

Nachuntersuchungsbefund:
Patientin geht noch mit Hilfe eines Stockes zur rechten Hand, ohne Stock links noch leichtes Insuffizienzhinken. Rechte Hüfte bis auf geringe Abspreizbehinderung allseits gut beweglich.
Die linke Hüfte zeigt nur eine geringe Rotationsbeschränkung. Kräftige Abspreizung gegen Widerstand.
Beinlänge rechts 78 cm, links 77 cm.

Röntgenergebnis:
Rechte Hüfte zeigt eine gute Varisierung von 115°; Osteotomie fest durchgebaut. Unregelmäßige Knochenschatten im Bereich des kleinen Rollhügels, Platte liegt reizlos. Bei stärkerer Dysplasie und Subluxationsstellung links Gelenkspalt 4 mm. Der verpflanzte Rollhügel ist lateral gut festgewachsen, auch die intertrochantere Osteotomie ist fest.
Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 1,5 cm auf 3,0 cm.

Ergebnisbewertung:
Patientin ist mit dem Gesamterfolg der Operation zufrieden, nur bei Überlastung treten Schmerzen auf, ihre Arbeit als Hausfrau kann die Patientin jedoch nur begrenzt verrichten.

27.6.66 20.2.67 15.7.68

Fall 10 (E. B. weibl. geb. 31.7.29)

Vorgeschichte:
Im Alter von 3 Jahren sei eine Hüftluxation beiderseits bemerkt worden. Anschließend Einrenkung. Sei auf der linken Seite jedoch nie ganz beschwerdefrei geworden. In den letzten Jahren zunehmende starke Verschlechterung mit erhöhter Schmerzhaftigkeit in beiden Hüftgelenken.

Klinischer Ausgangsbefund:
39-jährige Frau in gutem AZ und EZ.
Deutliches Hinken mit Duchenn'schem Phänomen links.
Linkes Bein leicht muskelverschmächtigt.
Linke Hüfte:
Beweglichkeit 180° bis 85°. An- und Abspreizung je 10°. Innen- und Außenrotation knapp 10°. Mäßige Bewegungsschmerzen, druckschmerzhafte Glutaealmuskulatur.
Rechte Hüfte: Frei beweglich.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Die linke Hüfte zeigt eine Wanderpfanne mit steilem Pfannendach und steiler Eingangsebene sowie unregelmäßiger Gelenkkontur. Erhebliche pilzförmige Deformation des Hüftkopfes, Gelenkspaltverschmälerung auf 2 bis 3 mm, Sklerosierung und Cystenbildung in der Belastungszone des Hüftkopfes und Pfannendaches. Nahstand des Trochanter maior am Kopfdrehpunkt (mittlerer Trochanterabstand 2,5 cm). Relativ gute Gelenkkongruenz zwischen dem deformierten Hüftkopf und der deformierten Pfanne.
Rechts besteht eine leichte Hüftdysplasie noch ohne wesentliche Abnützungserscheinungen.

Operation:
Am 28.6.1968 intertrochantere Schrägosteotomie nach McMURRAY mit Medial- und Proximalverschiebung des distalen Femurfragmentes, Osteosynthese mit AO-Winkelplatte. Seitversetzung des Trochanter maior.

Postoperativer Verlauf:
Ruhigstellung in kurzer Gipshose für 14 Tage, anschliessend Übungsbehandlung, postoperative Klinikbehandlungszeit 4 Wochen, Entlastung mit 2 Krücken bis 10 Wochen, dann Gehen mit einfachem Gehstock.

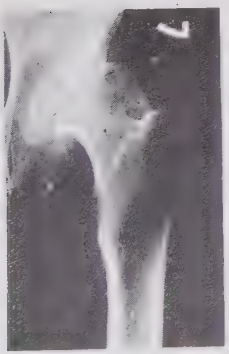
Bisherige Beobachtungszeit: 4 Monate.

Nachuntersuchungsbefund:
Noch immer Schmerzen in der Leistengegend, auch im

Liegen. Lokale intraarticuläre Injektionen haben wenig geholfen.
Bewegungsausmaß der linken Hüfte: Beugung bis 90°, Abduktion 20°, Rotationen in mäßigem Ausmaß. Druckschmerz über der Trochanterspitze.

Röntgenergebnis:
Vollständige knöcherne Durchbauung der Osteotomie und der Trochanterversetzung. Die Gelenkflächen sind unscharf und nicht glatt begrenzt. Cystische Strukturaufhellung im Hüftkopf.
Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 2,5 cm auf 4,5 cm.

Ergebnisbewertung:
Subjektive Verbesserung der Beschwerden, aber noch keine Beschwerdefreiheit; es besteht noch immer ein arthrotischer Gelenkschmerz sowie die Tendenz zur Überlastungsmyalgie. Die Anpassungszeit ist jedoch zur endgültigen Beurteilung noch zu kurz.



28.3.68

12.7.68

99.68

Fall 11 (T. K. weibl. geb. 9.5.44)

Vorgeschichte:
Seit 3 Jahren zunehmende Beschwerden in beiden Hüftgelenken, vorwiegend beim Treppensteigen und nach längerem Stehen, insbesondere rechts. Könne nur kurze Zeit auf den Beinen sein.

Klinischer Ausgangsbefund:
22-jährige Frau in gutem AZ und EZ.
Geht rechts deutlich hinkend.
Beinverkürzung rechts 2 cm, Trochanterhochstand rechts, Hüftmuskulatur verspannt. Trendelenburg positiv.
Rechte Hüfte:
Beweglichkeit 170° bis 50°. Abduktion und Adduktion kaum eingeschränkt, Rotation erheblich schmerzhaft und eingeschränkt.
Linke Hüfte: Frei beweglich.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Hüftdysplasie mit Steilpfanne beiderseits. Rechts Befund einer Wanderpfanne. Pfannendach sklerosiert. Hüftkopf steht gegenüber der Urpfanne in einer Subluxationsstellung, nur mit dem medialen Teil Pfannenkontakt. Randwulstausziehung an der medialen Seite. Der größte Teil des Kopfes ist vom Pfannendach nicht bedeckt. Erhebliche Coxa valga antetorta. AR-Fehlstellung des coxalen Femurendes mit Kahstand des Trochanter maior und Überprojizierung über den lateralen Kopfteil.
Mittlerer Trochanterabstand 3 cm.

Operation:
Am 9.2.1967 intertrochantere varisierende und gering derotierende Osteotomie mit AO-Kondylenplatte. Zusätzlich Beckenosteotomie nach CHIARI.
Postoperativer Verlauf komplikationslos. Es bleibt jedoch eine Insuffizienz der Hüftmuskulatur bestehen. Deshalb am 28.6.1968 Trochanterversetzung ad latus, nach Entfernung der Winkelplatte Fixierung des Trochanters mit 2 Zugschrauben.

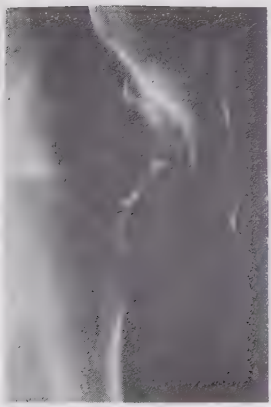
Postoperativer Verlauf:
Ruhigstellung in kurzer Gipshose für die Dauer von 4 Wochen, anschließend Übungsbehandlung, Klinikbehandlungszeit 5 Wochen. Bis 8 Wochen postoperativ Gehen mit Krücken, dann mit einfachem Gehstock.

Bisherige Beobachtungszeit: 4 Monate.

Nachuntersuchungsbefund:
Bewegungsausmaß der rechten Hüfte: Streckung und Beugung frei, Ab- und Adduktion frei, IR und AR frei. Trendelenburg negativ. Patientin geht ohne Stock.

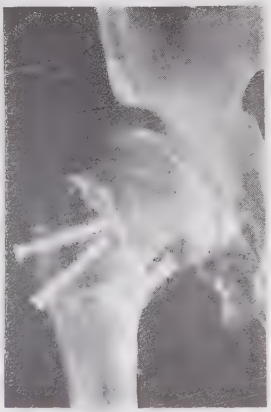
Röntgenergebnis:
Im Vergleich zum praeoperativen Status Vergrößerung des Kopf-Pfannen-Kontaktes von 1/3 auf 2/3, unter Einbeziehung der Überdachung mittels Beckenosteotomie sogar auf 3/4. Trochanter maior fest angewachsen. Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 3,0 auf 4,5 cm.

Ergebnisbewertung:
Patientin ist mit dem Operationserfolg sehr zufrieden, die Schmerzen seien zum großen Teil behoben, nur noch bei langen Gehstrecken bzw. bei Überbelastung seien geringe Schmerzen spürbar. Ihren Beruf als kaufmännische Angestellte kann die Patientin voll ausführen und ist den damit verbundenen Geh- und Stehbelastungen durchaus gewachsen.



29.3.66

17.4.68



30.10.68

Fall 12 (E. N. weibl. geb. 20.9.50)

Vorgeschichte:
Im Alter von einem Jahr Feststellung einer Hüftluxation beiderseits. Angeblich bis zum 3. Lebensjahr Lorenzgips-Behandlung in einem anderen Krankenhaus. Wegen unbefriedigenden Ergebnisses operative Behandlung in einer auswärtigen Orthopädischen Universitätsklinik. Art der Operation unbekannt. In der Folgezeit habe das Kind immer über Schmerzen beim Gehen geklagt, der Gang sei deutlich hinkend gewesen.

Klinischer Ausgangsbefund:
17-jähriges Mädchen in gutem AZ und EZ.
Beim Stehen Hyperlordose der LWS. Trendelenburg rechts angedeutet, links deutlich positiv. Beim Gehen deutliches Duchenne'sches Phänomen beiderseits.
Operationsnarbe über dem rechten Hüftgelenk.
Rechte Hüfte:
Beugekontraktur 160°, Beugung bis 50°, Abduktion auf 20° eingeschränkt, Adduktion frei. Rotation ohne Einschränkung.
Linke Hüfte:
Beugekontraktur 160°, Beugung bis 50°, Abduktion 30°, Adduktion frei, IR 10°, AR frei.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Beckenübersicht in Mittelstellung ergibt eine erhebliche Hüftdysplasie mit kleiner Steilpfanne beiderseits. Rechts besteht, offenbar nach intertrochanterer Osteotomie, eine Coxa vara mit relativ guter Zentrierung des pilzförmig deformierten Hüftkopfes gegen die Pfanne. Gelenkspalt 5 bis 6 mm. Relativer Trochanterhochstand. An der linken besteht bei gleichfalls kleiner steiler Dysplasie-Pfanne ein etwas abgeplatteter deformierter Kopf. Gelenkspalt 6 bis 7 mm. Erhebliche Coxa valga antetorta. Nahstand des Trochanter maior mit Überprojizierung über den lateralen Hüftkopfanteil. Mittlerer Trochanterabstand vom Hüftdrehpunkt 2,3 cm.

Operation:
Am 29.5.1967 intertrochantere Varisierungsosteotomie, Druckosteosynthese mit kleiner Winkelplatte, zusätzlich Versetzung des Trochanter maior ad latus, Fixierung desselben mit 2 Zugschrauben.

Postoperativer Verlauf:
Ruhigstellung in Gipshose für 3 Wochen, anschließend funktionelle Behandlung, Teilbelastung nach 6 Wochen, 12 Wochen postoperativ volle Belastung.

Zwischenergebnis:
Osteotomie gut durchgeheilt. Trochanter maior fest angewachsen. Hüftkopfüberdachung durch Osteotomie nur zur Hälfte erreicht. Deshalb am 26.1.1968 zusätzlich Beckenosteotomie nach CHIARI.

Bisherige Beobachtungszeit: 17 Monate.

Nachuntersuchungsbefund:
Geringes Insuffizienzhinken.
Bewegungsausmaß der linken Hüfte: Leichte Beugekontraktur 170^{0}, Beugung frei, Abduktion 25^{0}, Adduktion frei, IR 30^{0}, AR 35^{0}.
Glutaealmuskulatur locker, nicht druckschmerzhaft. Trochanter unauffällig. Trendelenburg links +/-, rechts negativ. Beinlängendifferenz von 1,5 cm.

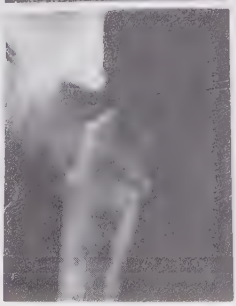
Röntgenergebnis:
Vollständige Hüftkopfüberdachung durch CHIARI'sche Beckenosteotomie erreicht, Pfannendachsklerosierung reduziert.
Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 2,3 cm auf 5,3 cm.

Ergebnisbewertung:
Patientin ist mit dem Erfolg der Operation sehr zufrieden, völlig schmerzfrei, könne ihren Beruf als Verwaltungsangestellte voll ausüben, insbesondere die damit verbundenen Geh- und Stehbelastungen.

25.8.66

23.5.67

10.8.67



30.10.68

Fall 13 (K. J. weibl. geb. 23.10.17)

Vorgeschichte:
Seit etwa 10 Jahren zunehmende Hüftschmerzen. 1962 wurde eine dysplastische Coxarthrose beiderseits festgestellt, deswegen intertrochantere varisierende Osteotomie links in einer auswärtigen Klinik. War mit dem Ergebnis relativ zufrieden. Im Februar 1967 Vorstellung hier wegen starker Schmerzen im rechten Hüftgelenk, im Bereich des rechten Oberschenkels und der rechten Kniebeugeseite. Diese Schmerzen würden bei jedem Schritt in Erscheinung treten, sie könne mit Hilfe eines Gehstocks laufen.

Klinischer Ausgangsbefund:
50-jährige, kleinwüchsige adipöse Frau in gutem AZ. Erhebliches Hüfthinken beiderseits (Watschelgang). Deutliche Beinlängendifferenz (rechts 80,0 cm, links 77,5 cm). Narbe über der linken Hüfte nach Hüftoperation.
Rechte Hüfte:
Erhebliche Druckempfindlichkeit des rechten Hüftgelenkes im vorderen Bereich. Rechtes Bein steht in Außenrotationsstellung und ist hier kontrakt. Beugekontraktur 150°, weitere Beugung bis 80°, AR 20°, IR aufgehoben, Abduktion 30°, Adduktion 40°.
Linke Hüfte:
Gleicher Befund wie rechts, rechts jedoch stärkere Bewegungsschmerzen.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Rechte Hüfte:
Hüftdysplasie mit Steilpfanne und starker Coxa valga antetorta, Gelenkspalt auf knapp 1 mm verschmälert, Sklerosierung von Kopf und Pfanne, Hüftkopf etwas verbreitert, Nahstand des Trochanter maior mit Überlagerung über den seitlichen Hüftkopfanteil.
Linke Hüfte:
Pilzförmig verbreiterter Hüftkopf mit nur halber Überdachung, Gelenkspalt 2 mm, mäßige Sklerosierung des Pfannendaches, Cystenbildung im Hüftkopf, untere Randwulstbildung. Völlige Überdeckung des Trochanter maior durch den Hüftkopf. Einige Schrauben im Femurschaft (Reste nach Plattenentfernung nach intertrochanterer Osteotomie).

Operation:
Am 9.5.1967 intertrochantere Osteotomie nach McMURRAY mit Medial- und Proximalversetzung des distalen Fragmentes, Druckosteosynthese mit Winkelplatte. Postoperativer Verlauf komplikationslos. Gute Durchheilung der Osteotomie.

Patientin zeigt nach der Operation jedoch ein unbefriedigendes Ergebnis. Sie klagt weiterhin über starke Hüftschmerzen und zeigt rechts ein starkes Schmerz- und Insuffizienzhinken, muß weiterhin mit 2 Krücken gehen.
Deshalb am 22.2.1968 Entfernung der AO-Winkelplatte und Versetzung des Trochanter maior ad latus.

Postoperativer Verlauf:
4-wöchige Ruhigstellung in kurzer Gipshose, anschließend Übungsbehandlung. Konservative Behandlung mit lokalen intraarticulären Injektionen. Danach zunehmende Besserung. Bei der Entlassung nach 11 Wochen war die Patientin in der Lage, mit Hilfe eines einfachen Gehstocks zu gehen.

Bisherige Beobachtungszeit: 8 Monate.

Nachuntersuchungsbefund:
Patientin geht noch mit Hilfe eines Gehstocks zur linken Hand. Schmerzhinken rechts. Tensor fasciae latae noch druckschmerzhaft.
Bewegungsausmaß der rechten Hüfte: Beugekontraktur 160°, Beugung bis 90°, Abduktion 10°, Adduktion 15°, IR und AR je 15°.

Röntgenergebnis:
Trochanter maior gut festgewachsen. Schrauben liegen reizlos. Gelenkspalt gegenüber dem praeoperativen Zustand gering verbreitert. Immer noch deutliche Sklerosierung. Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 3,5 cm auf 5,5 cm.

Ergebnisbewertung:
Patientin hat immer noch Schmerzen in der rechten Hüfte bei jedem Schritt, jedoch geringer als vor der Operation. Ihre hausfraulichen Arbeiten kann sie nur begrenzt verrichten.

20.2.68

25.3.68

30.10.68

Fall 14 (U. E. weibl. geb. 19.2.52)

Vorgeschichte:
Angeborene Hüftluxation rechts, die erst 1954 reponiert wurde.
Jetzt seit einiger Zeit Schmerzen im rechten Hüftgelenk nach langem Laufen, deswegen orthopädische Behandlung. Wegen Therapieresistenz gegenüber konservativen Maßnahmen Vorstellung in unserer Poliklinik und Einweisung zur Operation.

Klinischer Ausgangsbefund:
15-jähriges Mädchen in gutem AZ und EZ.
Gangbild unauffällig. Beinverkürzung rechts 1,5 cm.
Rechte Hüfte:
Deutliche Bewegungseinschränkung. Rückstreckung aufgehoben, Beugung bei 90° begrenzt, Abduktion, Adduktion und AR frei, IR 20°.
Linke Hüfte: Frei beweglich.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Bei Mittelstellung rechts dysplastische, kleine, etwas steilstehende Pfanne mit deutlicher Überlastungssklerose. Hüftkopf abgeplattet und entrundet, Epiphyse stark aufgerichtet (Kopf im Nacken). Auffallend kurzer Schenkelhals. Relativer Hochstand des Trochanter maior, der zur Hälfte vom lateralen Hüftkopfabschnitt überdeckt wird. Seitlicher Trochanterabstand vom Hüftkopfmittelpunkt 2,7 cm.

Operation:
Am 17.7.1968 varisierende Derotaionsosteotomie, Osteosynthese mit AO-Kinderplatte. Zusätzlich Trochanterversetzung ad latus, Verschraubung des Trochanters mit 2 Zugschrauben.

Postoperativer Verlauf:
Ruhigstellung im BBF-Gipsverband für die Dauer von 4 Wochen. Postoperative Klinikbehandlungszeit 6 Wochen. Entlastung mit 2 Krücken bis 8 Wochen.

Bisherige Beobachtungszeit: 3 1/2 Monate.

Nachuntersuchungsbefund:
Bewegungsausmaß der rechten Hüfte: Streckung unbehindert, Beugung 80°, Abduktion und Adduktion jeweils 25°, Rotationen je 10°.
Beinverkürzung rechts 3 cm.

Röntgenergebnis:
Sehr gutes Operationsergebnis nach Varisierungs-osteotomie und Trochanterversetzung.
Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 2,7 cm auf 5,4 cm.

Ergebnisbewertung:
Patientin geht ohne Stock, ist mit dem Gesamterfolg der Operation zufrieden, lediglich bei Überlastung sind noch geringe Schmerzen spürbar.

11.7.68

20.8.68

Fall 15 (M. S. weibl. geb. 27.11.19)

Vorgeschichte:
Schon seit Jahren zunehmende Belastungsschmerzen des linken Hüftgelenkes, könne kaum noch hinkfrei und ohne Schmerzen gehen, brauche laufend Medikamente.

Klinischer Ausgangsbefund:
48-jährige, adipöse Patientin in gutem AZ.
Patientin geht links deutlich hinkend. Geringe Verkürzung des linken Beines.
Linke Hüfte:
Starke Bewegungseinschränkung (Beugekontraktur 150°, weitere Beugung bis 110°, Abspreizung nicht möglich, Anspreizung 10°, AR-Kontraktur von 15°, weitere AR nur als Wackelbewegung, IR aufgehoben).
Rechte Hüfte: Gut beweglich.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Erhebliche Coxarthrose mit starker Verschmälerung des Gelenkspaltes, leicht dysplastische Hüftform, unvollständige Kopfüberdachung (Coxa valga subluxans), Schenkelhals relativ steil. Hüftkopf deformiert, Cystenbildung, Sklerosierung des proximalen Kopfdrittels und des Pfannendaches, Gelenkspalt bis auf 1 bis 2 mm verschmälert. Mäßiger Nahstand des Trochanter maior (mittlerer Abstand vom Kopfmittelpunkt 3,5 cm).

Operation:
Am 7.5.1968 intertrochantere Osteotomie nach McMURRAY mit schräg aszendierender Schnittlinie, Medialversetzung des distalen Fragmentes um halbe Schaftbreite. Versetzung des Trochanter maior ad latus in typischer Weise, Fixierung mit einer AO-Zugschraube. Osteosynthese der McMURRAY'schen Osteotomie mit einer 100°-Winkelplatte.

Postoperativer Verlauf:
Ruhigstellung mit kurzer Gipshose für 3 1/2 Wochen. Bei anschließender Röntgenkontrolle deutliche Verschmälerung des Hüftgelenkspaltes. Anschließend Mobilisierung im Bewegungsbad, Gehschulung mit 2 Krücken und links entlastetem Bein. Klinikbehandlungszeit 7 Wochen.

Bisherige Beobachtungszeit: 5 1/2 Monate.

Nachuntersuchungsbefund:
Patientin geht noch mit Hilfe eines Gehstocks zur rechten Hand. Bewegungsausmaß der linken Hüfte: Beugung 90°, An- und Abspreizung je 20°, Rotationen je 15 - 20°. Kein Stauchungsschmerz.

Röntgenergebnis:
Der Gelenkspalt hat sich weiter verbreitert. Der Hüftkopf hat an Strukturfestigkeit gewonnen. Versetzter Trochanter gut angewachsen. Zwischen der Deckplattenklinge und der Trochanter maior-Basis klafft der Knochen noch etwas auf. Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 3,5 cm auf 5,5 cm.

Ergebnisbewertung:
Patientin ist mit dem Erfolg der Operation zufrieden. Schmerzen treten nur noch nach Überlastung auf (vorwiegend im Oberschenkel). Ihre hausfraulichen Arbeiten kann die Patientin vorerst nur begrenzt verrichten.

6.5.68

27.6.68

17.10.68

Fall 16 (C. L. weibl. geb. 19.11.47)

Vorgeschichte:
Mit 2 1/2 Jahren sei links eine Subluxation des Hüftgelenks festgestellt worden. Anschließend 9 Monate Gipsbehandlung.
Mit 13 Jahren Auftreten von Hüftbeschwerden links, seit dem 18. Lebensjahr fast ständig Schmerzen im linken Hüftgelenk, in den letzten Monaten auch rechts.

Klinischer Ausgangsbefund:
19-jährige Patientin in gutem AZ und EZ.
Patientin geht links leicht hinkend.
Linke Hüfte:
Beugekontraktur 170°, Endphase der Beugung eingeschränkt, Abduktion knapp 20°, Adduktion und AR frei, IR 25°, schmerzhaft.
Rechte Hüfte:
Endphase der Beugung eingeschränkt, sonst unauffällig.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Ausgeprägte Hüftdysplasie beiderseits. Links Wanderpfanne, starke Coxa valga und Antetorsion, Überdachung des Hüftkopfes nur zur Hälfte, Überlastungssklerose des Pfannendaches. Rechte Hüfte zeigt nur eine geringe Dysplasie mit leichter Steilpfanne, Coxa valga antetorta, Hüftkopfüberdachung 2/3. Gelenkspalt links deutlich verschmälert, rechts noch von normaler Form.
Trochanterabstand vom Drehpunkt rechts 3,0 cm.

Operation:
Varisierende Derotationsosteotomie links am 18.7.1967 mit Winkelplatten-Druckosteosynthese.
Am 22.7.1968 varisierende Derotationsosteotomie rechts mit Medialverschiebung des distalen Fragmentes und Trochanterversetzung ad latus. Osteosynthese mit AO-Winkelplatte und Trochanterverschraubung.

Postoperativer Verlauf:
Ruhigstellung mit kurzer Gipshose für 2 1/2 Wochen, dann Beginn mit funktioneller Behandlung und Übungen im Bewegungsbad. Entlassung 3 1/2 Wochen postoperativ mit Krücken (rechte Hüfte entlastet).

Bisherige Beobachtungszeit: 3 Monate.

Nachuntersuchungsbefund:
Patientin geht mit einer Krücke zur rechten Hand zügig. Die Hüftbeweglichkeit ist beiderseits gut. Noch leichtes Trendelenburg'sches Phänomen rechts.

Röntgenergebnis:
Die Osteotomie hat gut durchgebaut. Der Trochanter maior ist in idealer Weise an der Hüfte fixiert. Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt von 3,0 cm auf 5,7 cm.

Ergebnisbewertung:
Patientin ist zufrieden mit dem Operationserfolg, klagt jedoch noch über Schmerzen am großen Rollhügel beiderseits, insbesondere rechts nach längerem Sitzen.

14.8.67

23.9.68

Fall 17 (U. K. weibl. geb. 15.1.43)

Vorgeschichte:
Patientin ist in der frühen Kindheit wegen einer Hüftluxation beiderseits behandelt worden, war später beschwerdefrei. Jetzt seit einigen Monaten Schmerzen in beiden Hüftgelenken.

Klinischer Ausgangsbefund:
24-jährige Frau in gutem AZ und EZ.
Gangbild relativ unauffällig.
Rechte Hüfte:
Leichte Beugekontraktur von 170°, Beugung bis 115°, Abspreizung frei, Anspreizung frei, IR 35°, AR 30°.
Linke Hüfte:
Beugekontraktur 160°, weitere Beugung bis 115°, Abspreizung und Anspreizung je 25°, IR 25°, AR 35°.
Sämtliche Bewegungen in der Endphase etwas schmerzhaft. Leichte Knackgeräusche. Hüftmuskulatur etwas verspannt, keine tendopathischen Druckpunkte.

Praeoperativer Röntgenbefund:
Beckenübersicht: Rechte Hüfte: Erhebliche Coxa valga und Antetorsion. Hüftkopfüberdachung nur etwa zur Hälfte. Bein ist anscheinend auch in AR geröntgt (mitgebrachte Aufnahme). Deutliche Dysplasiepfanne.
Linke Hüfte: Gleichfalls Dysplasiepfanne, Verformung des Hüftkopfes mit Eindellung am Pfannenerker in Kopfmitte. Hier kleine isolierte Strukturverdichtung. Verdacht auf Osteochondritis dissecans. Starke Sklerosierung des Pfannendaches. Kleine Cyste am Pfannenerker. Erhebliche Coxa valga antetorta.
Abduktions- und IR-Aufnahme: Beiderseits etwas bessere Einstellung des Hüftkopfes gegen die Pfanne. Links jedoch etwas ungünstiger als rechts.

Operation:
Am 1.6.1967 varisierende Derotationsosteotomie, Versetzung des Trochanter major links.

Postoperativer Verlauf:
Ruhigstellung im BBF-Gipsverband für die Dauer von 4 Wochen, anschließend Übungsbehandlung, postoperative Klinikbehandlungszeit 5 Wochen, Entlastung mit Krücken bis 10 Wochen, dann Gehen mit einfachem Gehstock.

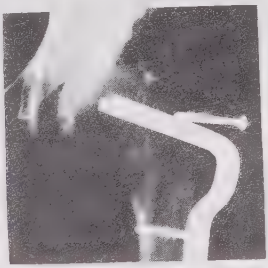
Bisherige Beobachtungszeit: 16 Monate.

Nachuntersuchungsbefund:
Patientin geht nahezu unauffällig.
Linke Hüfte: Streckung 175°, Beugung bis 70°, Adduktion 25°, Abduktion 20°, IR aufgehoben, AR 35°, Trendelenburg negativ.
Rechte Hüfte: In der Abspreizung noch frei.

Röntgenergebnis:
Die linke Hüfte zeigt eine gute Zentrierung des Kopfes gegen die Pfanne nach Varisierungsosteotomie mit weitgehender Hüftkopfüberdachung. Gelenkspalt jedoch nicht ganz kongruent, im oberen Bereich verschmälert. Trochanterversetzung und intertrochantere Osteotomie knöchern gut ausgeheilt, ausgezeichnete Verlegung des Hebelarms.
Die rechte Hüfte zeigt unverändert starke Coxa valga. Hüftkopfüberdachung nur zur Hälfte. Gelenkspalt bereits deutlich verschmälert und inkongruent. Hüftosteotomie dringend erforderlich.
Verlängerung des seitlichen Trochanterabstands vom Hüftdrehpunkt links von 3,0 cm auf 5,0 cm.

Ergebnisbewertung:
Patientin ist mit der linksseitigen Operation sehr zufrieden. Keine Schmerzen mehr trotz inzwischen erfolgter Schwangerschaft und Geburt.

24.4.67



21.7.67

7.9.67

25.11.68

V. Auswertung und Besprechung der Ergebnisse

Die vorliegende Kasuistik stellt die postoperativen Primärergebnisse der von MITTELMEIER inaugurierten Methode der Trochanterversetzung zur Seite bei der Coxarthrose bei 17 Fällen dar. Die postoperative Beobachtungszeit beträgt maximal 3 3/4 Jahre, bei den letzten Fällen jedoch bis zum Nachuntersuchungstermin nur 1/4 Jahr. Die bei der Nachuntersuchung erhobenen Befunde können deshalb noch nicht als Dauerergebnisse gewertet werden. Sie geben aber sehr wohl eine Aussage über den unmittelbaren postoperativen Heilungsverlauf und die erste Auswirkung der Methode auf das Hüftgelenk. Zu berücksichtigen ist dabei jedoch auch, daß teilweise noch weitere Operationsverfahren hinzugezogen wurden, wie beispielsweise die intertrochantere Osteotomie nach PAUWELS oder McMURRAY sowie die Beckenosteotomie nach CHIARI.

In der Gesamtheit der Fälle ist festzustellen, daß teilweise recht erfreuliche Ergebnisse zustande kamen.

Subjektiv äußerten sich die Patienten über den Erfolg der Operation unterschiedlich:

Das Prädikat "sehr gut" gaben 5 Patienten der durchgeführten Operation (Fall 1, 6, 11, 12, 17).

Die Benotung "gut" gaben 8 Patienten ab (Fall 2, 4, 7, 8, 9, 14, 15, 16).

Mit "befriedigend" bewertete 1 Patient die Operation (Fall 10).

Nicht zufrieden zeigten sich 3 Patienten (Fall 3, 5, 13).

Diese subjektiven Bewertungen durch die Patienten selbst wurden vor allem im Hinblick auf die Schmerzlinderung geäußert, teilweise aber auch im Hinblick auf die Verbesserung der statischen Funktion. Während vor der Operation 12 Patienten über ständige starke Schmerzen, 4 Patienten über mäßige Schmerzen und nur 1 Patient über geringe Beschwerden geklagt hatten, gaben nach der Operation 4 Patienten völlige Schmerzfreiheit an und 9 Patienten nur Schmerzen bei Überlastung durch längeres Gehen, 1 Patient berichtete über geringe Dauerbeschwerden und 3 Patienten über ständige stärkere Beschwerden, wovon jedoch 1 Patient mit laufendem Rentenantrag offenbar aggravierte.

Über eine Verbesserung der Gehstrecke berichteten nahezu alle Patienten, davon 5 Patienten über eine wesentliche Verbesserung. 2 Patienten gaben ein nunmehr uneingeschränktes Gehvermögen an.

Nach dem Vorliegen einer Verschlechterung befragt, äußerten sämtliche Patienten, daß keine Verschlechterung aufgetreten sei.

Objektiv zeigte sich teilweise eine Besserung der Gelenkbeweglichkeit. Einige Patienten, die praeoperativ

eine geringe Einschränkung des Gelenkes zeigten, waren postoperativ praktisch frei beweglich, die Mehrzahl der Patienten zeigte eine Besserung, wenngleich diese wohl vorwiegend auch auf die gleichzeitig ausgeführte intertrochantere Osteotomie mit dem Effekt der dosierten Muskelentspannung und Kontrakturbeseitigung zurückzuführen ist.

Die Kraft der Abduktion wurde zwar nur grob klinisch erfaßt, es ist jedoch in nahezu allen Fällen zu einer guten Funktion der Hüftabduktoren gekommen; lediglich bei einem Patienten zeigte sich noch ein deutlich positives sowie bei 2 Patienten ein leichtes Trendelenburg'sches Phänomen. In keinem Fall ist eine Muskelinsuffizienz aufgetreten. Im Gegenteil konnte die praeoperativ bestehende abduktorische Insuffizienz bei einigen Fällen wesentlich gebessert werden. Besonders eindrucksvoll war dabei der Fall 1, der praeoperativ nach einer Valgisierungsosteotomie eine völlige Abduktionsinsuffizienz aufwies, so daß die Patientin nur noch mit 2 Krücken gehen konnte, während sie postoperativ nun kurze Strecken ohne Stock gehen kann ohne ein Insuffizienzhinken zu zeigen und lange Strecken mit geringer Stockentlastung geht.

Röntgenologisch interessiert zunächst, wie groß die Hebelarmverlängerung der Hüftabduktoren ist, die durch die Operation erreicht wurde. Sie beträgt für alle

Fälle im Durchschnitt 2,3 cm, also nahezu die Hälfte der Norm, die 5,0 cm beträgt. Bei 11 Fällen wurde ein mittlerer Trochanterabstand vom Hüftgelenksdrehpunkt von 5,0 cm und mehr erreicht, so daß die Hüftabduktoren nunmehr zumindest mit normal langem Hebelarm arbeiten können. Im Fall 6 konnte der Hebelarm sogar auf 7,0 cm verlängert werden. Die geringste erzielte Hebelarmlänge beträgt 3,5 cm und erreicht damit 2/3 der Norm.

Aus diesen Werten errechnet sich, daß der zum Gleichgewicht in der Standbeinphase erforderliche Muskeldruck infolge der durchgeführten Operation wesentlich herabgesetzt wurde. Besonders wichtig ist der Faktor um den sich die Hebelarmlänge gegenüber der Ausgangssituation verlängert hat. Er ist der rechnerische Wert für die Herabsetzung des Muskeldruckes. Er beträgt im Durchschnitt der Fälle 1,86, wobei jedoch der Fall 7 mit besonders guter Verlängerung des Hebelarms von 0 auf 5,0 cm bei der Errechnung des arithmetischen Mittelwertes nicht berücksichtigt wurde, weil hier der Faktor unendlich ist und damit eine wesentliche Verfälschung des Durchschnitts gebracht hätte. Die Verlängerung des Hebelarms um den Faktor 1,86 bedeutet, daß der zum Gleichgewicht in der Standbeinphase erforderliche Muskelspannungsdruck der Abduktoren vor der Operation 1,86 mal größer, also fast doppelt so groß als nach

der Operation war und somit der muskuläre Spannungsdruck durch die Operation durchschnittlich auf die Hälfte herabgesetzt werden konnte.

Da der Muskelspannungsdruck an einem Hüftgelenk in der Standbeinphase nach PAUWELS bei einer Coxa valga mit einer Hebelarmverminderung auf 2,5 cm unter der Annahme eines Körpergewichts von 75 kg etwa 360 kg beträgt, wird er durch die Operation im Durchschnittsfall auf 180 kg, also den Normwert herabgesetzt.

Besonders augenfällig ist die Bedeutung der Operation natürlich bei Fällen, bei denen der praeoperative Hebelarm sehr gering ist (Fall 1 und 9) oder praktisch 0 beträgt (Fall 7), hier ist der Wert der Hebelarmverlängerung nicht nur als Faktor bedeutungsvoll, sondern deshalb, weil hier praeoperativ in der Standbeinphase höchste Muskeldrucke aufgebracht werden müssen, die das Gelenk stark schädigen und dennoch eine Muskelinsuffizienz mit Insuffizienzhinken besteht. Hier kann die in der Kürze des Hebelarms begründete muskuläre Insuffizienz behoben und der Gelenkdruck eventuell normalisiert (Fall 7) oder zumindest so gesenkt werden, daß er in den Toleranzbereich des Gelenkes kommt.

Im übrigen erschien es wichtig zu sehen, ob der Trochanter an der Anpflanzungsstelle auch knöchern fest anwächst. Das ist in allen hier ausgewerteten Fällen geschehen.

Die weitere Röntgenauswertung zeigt teilweise eine deutliche Verbreiterung des Gelenkspaltes nach der Operation, was jedoch vorwiegend mit der in Kombination durchgeführten intertrochanteren Osteotomie und der sich daraus ergebenden Muskelentspannung zusammenhängen dürfte.

Besonders eindrucksvoll sind in dieser Hinsicht die Fälle 9 und 10 unmittelbar postoperativ, während jedoch später der Gelenkspalt sich wieder etwas verringerte, insgesamt aber gegenüber dem Ausgangsbefund eine deutliche Verbreiterung beibehält, die auf eine Knorpelregeneration schließen läßt. Teilweise ist auch bei längerer Beobachtung die Überlastungssklerose deutlich in Rückbildung begriffen (z.B. Fall 1 mit 3 3/4-jähriger Beobachtungszeit). Gerade letzteres erscheint besonders günstig, weil es zeigt, daß die Operation die angestrebte Langzeitwirkung zu haben scheint.

Insgesamt scheint die neue Operationsmethode von MITTELMEIER bei den geeigneten Fällen allein oder in Kombination mit anderweitigen Hüftoperationen (intertrochantere Femurosteotomie und Beckenosteotomie nach CHIARI) die in sie gesetzten theoretischen Erwartungen zu erfüllen. Nicht nur kommt es beim Großteil der Fälle zu einer wesentlichen subjektiven Besserung der Beschwerden, sondern auch zu einer Besserung des objek-

tiven Befundes der Arthrose-Hüfte und ihrer Leistungsfähigkeit. Die Langzeitergebnisse bleiben jedoch abzuwarten.

VI. Zusammenfassung

Kasuistischer Bericht über die Primärergebnisse von 17 Fällen mit mehr oder minder ausgeprägter Coxarthrose, die mit dem neuen operativen Verfahren der Versetzung des großen Rollhügels zur Seite (MITTELMEIER) behandelt wurden. Die Nachuntersuchungsergebnisse wurden 1/4 Jahr bis 3 3/4 Jahre postoperativ erhoben. Die Operation wurde teilweise in Kombination mit intertrochanterer Femurosteotomie vom Typ PAUWELS oder McMURRAY sowie Beckenosteotomie vom Typ CHIARI durchgeführt. Die Methode beabsichtigt eine Verlängerung des Hebelarms der für die Standbeinphase des Gehens wichtigen Abduktoren bei denjenigen Fällen, bei denen der Rollhügel durch eine unüberwindliche Außenrotationskontraktur dorsalwärts verlagert und damit in der Frontalebene ungünstig nahe an den Hüftgelenksdrehpunkt herangerückt ist.

Als Ergebnis konnte herausgestellt werden, daß sämtliche Fälle ohne Komplikationen verlaufen sind. In jedem Falle kam es zu einem festen Anwachsen des Rollhügels an der lateralen Seite des Rollhügelmassivs. Die meisten Patienten waren subjektiv mit dem Ergebnis der Operation zufrieden und gaben Schmerzbefreiung oder eine wesentliche Besserung der Schmerzen sowie sämtlich eine Verbesserung der Gehleistung an. Die

Verbesserung der praeoperativ meist eingeschränkten Beweglichkeit ist im allgemeinen auf die Muskelentspannung durch die Begleitoperationen (intertrochantere Femurosteotomien) zurückzuführen. Die durchschnittliche Verlängerung des Hebelarms betrug 2,3 cm, wodurch ein großer Teil der Fälle normale oder gar überlange Hebelarme erhielt. Der Vergrößerungsfaktor für den Hebelarm betrug im Durchschnitt 1,86, woraus sich errechnen läßt, daß der muskuläre Anspannungsdruck an den operierten Hüftgelenken in der Anspannungsphase auf nahezu die Hälfte der Ausgangssituation reduziert wird. Die Hüftgelenke zeigen röntgenologisch auch teilweise eine deutliche Besserung des arthrotischen Befundes in Form einer Verbreiterung des Gelenkspaltes und durch Nachlassen der Überlastungssklerose, in keinem Fall aber die übliche Progression der Sklerose.

Aufgrund der dargelegten Ergebnisse scheint die Methode die in sie gesetzten theoretischen Erwartungen zu erfüllen, wenngleich die Spätergebnisse erst abzuwarten sind.

Literaturverzeichnis

1. CHIARI, K.: Ergebnisse mit der Beckenosteotomie als Pfannendachplastik. Zschr. Orthop. 87, 14 (1956).

2. FRANCILLON, M.R.: Beitrag zur Kenntnis der angeborenen Hüftgelenksverrenkung. Beilageheft Zschr. Orthop. 66 (1937).

3. HACKENBROCH, M.: Die degenerativen Erkrankungen des Hüftgelenks. Hdb. d. Orthop. IV, 1, (1961): 321ff.

Die Arthrosis deformans im Bilde der angeborenen Hüftverrenkung. Verh. Kongr. D. O. G. 1949 z. F. O. 79, Beilageh.: 294.

Die Arthrosis deformans der Hüfte. Thieme - Leipzig (1943).

Zur Frage der operativen Behandlung des formal-funktionell defekten Hüftgelenks. Zschr. Orthop. 92, (1960): 610ff.

Zur normalen und pathologisch veränderten Mechanik des Hüftgelenks. Hdb. d. Orthop. IV, 1, (1961): 1ff.

4. HESS, H.: Ergebnisse der intertrochanteren Medialisierungsosteotomie nach McMURRAY. Vortrag Österr. Orthop. Vgg., Salzburg, 23.5.1968.

5. KUMMER, B.: Biomechanik des Säugetierskeletts. Hdb. d. Zool. VIII, 6, (1959): 150ff.

6. LANGE, M.: Die Coxa vara, ihr klinisches Bild und ihre heutige Behandlung.
Münch. Med. Wschr. 85, 1637, (1938).

7. MITTELMEIER, H.: Die Seitversetzung des Trochanter maior zur Behandlung der Coxarthrose.
Vortrag Saarl.-Westpfälz. Orthop. Colloqu., Homburg/Saar, 6.4.1968

Versetzung des Trochanter maior ad latus.
Vortrag Orthop. Ges. d. DDR, Erfurt, 9.5.1969.
(Beitr. Orthop. Traum., im Druck

8. Mc. MURRAY, T. P.: Osteoarthritis of the hip joint.
J Bone and joint Surg. Vol. 21, (1939): 1 - 11.

9. PAUWELS, FR.: Die Bedeutung der Bauprinzipien der unteren Extremitäten für die Beanspruchung des Beinskeletts.
Zschr. Anat. 114, (1950): 525 - 538.

Zur Frage der den Schenkelhals aufrichtenden Kräfte.
Verh. Dtsch. Orth. Ges. 30. Kongr., 1935.

Die Bedeutung der Muskelkräfte..
Zschr. Anat. 115, (1950): 327 - 351.

Neue Richtlinien für die chirurgische Behandlung der Coxarthrose
Langenbecks Arch. 298, (1958): 278 - 300.

10. PITZEN, P.: Die Behandlung der Coxa vara.
Verh. Dtsch. Orth. Ges. 24. Kong. 1929, 39.

11. RÜTT, A. und HACKENBROCH, M.: Beiträge zur Arthrosis deformans. Stuttgart, Enke 1957, VIII.

12. STORCK, H.: Körperschwere und Gelenke. Arch. Orthop. u. Unfall-Chir. 29, (1931): 1.

Lebenslauf

Am 3. Februar 1943 wurde ich, Helgard Hefer, als Tochter des praktischen Arztes Dr. med. Johannes Hefer und seiner Ehefrau Margarete Hefer geb. Stüven in Diepholz (Han.) geboren.

Von Ostern 1949 an besuchte ich dort die Volksschule, später die Mittelschule und die Graf-Friedrich-Schule (Gymnasium), wo ich im Februar 1962 die Reifeprüfung ablegte.

Im Sommersemester 1962 begann ich das Medizin-Studium an der Universität Münster, nach dem fünften Semester bestand ich dort die ärztliche Vorprüfung. Anschließend studierte ich ein Semester lang an der Universität Marburg, kehrte dann aber wieder nach Münster zurück und konnte dort am 17. Juli 1968 die ärztliche Prüfung ablegen.

Seit Februar 1969 arbeite ich im Städtischen Krankenhaus Neunkirchen/Saar als Medizinalassistentin.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. med. Heinz Mittelmeier für die Überlassung des Themas und die freundliche Unterstützung bei der Durchführung der Untersuchungen herzlich zu danken.